Istruzioni di servizio per la caldaia a vapore della serie di produzione S 350

Posizione della caldaia

1. Per garantire un funzionamento perfetto della caldaia è necessario che la stessa, per mezzo della livella ad acqua posta sul corpo cilindrico della caldaia, venga deposta in posizione orizzontale[1]. La superficie deve essere dura per evitare che le ruote sprofondino nel terreno.

2. Allacciamenti della caldaia a vapore

2.1. Allacciamento elettrico

La caldaia a vapore ha bisogno di una tensione e di una frequenza di

220 Volt/50 Herz

L'allacciamento avviene mediante una spina al quadro di comando[2].

2.2. Alimentazione d'acqua

Prima che la caldaia a vapore venga messa in funzionamento occorre che l'impianto per la preparazione dell'acqua sia pronto per il funzionamento.
A seconda della qualità dell'acqua è necessaria, oltre alla preparazione interna dell'acqua per mezzo dell'apparecchio di dosaggio e di una sostanza speciale, anche una preparazione esterna mediante scambiatori di ioni.

- Vedi sistema di preparazione dell'acqua -

[1] Vedere lo schema di comando e la veduta dei quadri di comando
[2] vedere i disegni della veduta d'insieme

La conduttura dell’acqua viene allacciata dal rifornimento d’acqua del posto mediante raccordo Geka direttamente alla caldaia davanti al filtro.

Importante: La sovrappressione dell’acqua prima della valvola magnetica deve essere almeno di 2 bar.

2.3. Rifornimento dell’olio

La cisterna d’olio più vantaggiosa è quello costituita da un serbatoio carrozzabile che contenga al massimo la quantità giornaliera necessaria d’olio (200 l). Tale serbatoio carrozzabile deve essere assicurato contro il pericolo di ribaltamenti. Il serbatoio deve essere munito di un apparecchio di raccordo fisso. L’allacciamento del bruciatore dell’olio al serbatoio dello stesso avviene mediante dei tubi flessibili (lunghi al massimo 3 m).

Importante: Non piegare mai i tubi dell’olio e posarli senza piegarli troppo.

3. Messa in esercizio

3.1. Regolazione dell’interruttore di scelta di servizio „Vaporizzare - Riscaldare“ (S2)

Nel caso che il funzionamento avvenga a vapore l’interruttore si deve trovare nella posizione „ 1 vaporizzare“; nel caso esso sia fatto per produrre acqua calda o bollente l’interruttore si deve trovare nella posizione „ 2 riscaldare“. Quando l’interruttore si trova nella posizione „ 1 vaporizzare“ vengono innestati il regolatore della pressione e il delimitatore della stessa. Quando l’interruttore si trova nella posizione „ 2 riscaldare“ vengono innestati il regolatore della temperatura ed il delimitatore della temperatura di sicurezza della catena di chiusura e bloccaggio elettrico.

3.2. Interruttore dell’alimentazione dell’acqua (S4)

Per poter riempire la caldaia fino al livello d’acqua normale occorre che l’interruttore si trovi nella posizione „0“ riempimento base. Nel caso che ciò non avvenga risuona un segnale acustico.

3.3. Inserimento della caldaia a vapore

L’interruttore principale (Q1)[3] viene innestato. Ora la caldaia si riempie automaticamente d’acqua. Il riempimento dura circa 10 - 20 minuti. Il livello d’acqua è visibile al tubo di livello (9)[4].. Quando si accendono le due spie „livello d’acqua più basso“ (H1 e H2) si deve premere il tasto „apertura del blocco della caldaia“ (S3). Il contattore della chiusura a blocco viene in tal modo sbloccato e l’impianto automatico per la combustione riceve tensione.

Importante: La valvola all’uscita del vapore deve essere aperta! Se la valvola è chiusa l’aria viene compressa dall’acqua che entra dalla valvola. Si crea così una pressione dell’aria e il comando di regolazione della caldaia non può essere sbloccato!

Ora si porta l’interruttore su „Funzionamento 1“. Dopo avere azionato il tasto rosso di sbloccaggio ddella chiusura dell’impianto automatico per la combustione dell’olio (si trova al bruciatore dell’olio), la caldaia è pronta per l’uso. Il motore del bruciatore si mette in moto per la preareazione.

[3] Vedere lo schema di comando e la veduta dei quadri di comando
[4] Vedere i disegni della veduta d’insieme

Importante: Se si usa il filtro dell'olio per una alimentazione (una adduzione) bisogna deareare il filtro durante questa fase di preareazione. A tale scopo si apre la vite a testa zigrinata per mezzo del tubo di plastica e la si tiene aperta fino a quando fuoriesce olio senza soffiature. Dopodichè bisogna richiudere la vite a testa zigrinata.

Dopo la valvola magnetica del bruciatore libera l'olio per l'"ugello 1", la fiamma del bruciatore e la spia „funzionamento" (H5)[5] si accendono.

Importante: Se il bruciatore si porta sulla posizione di disturbi (si accende la spia H4), occorre riportare il bruciatore sulla posizione di partenza premendo il tasto eliminatore dei disturbi dell'impianto automatico per la combustione dell'olio.

Questo procedimento può essere ripetuto 1 - 2 volte finchè il filtro e la pompa dell'olio non si siano riempiti completamente di olio. Bisogna al contempo fare attenzione alla vite a testa zigrinata aperta.

Per evitare vani logoramenti al surriscaldatore è bene inserire l'interruttore „ugello 2" (S 6) solo dopo che è stata messa in funzione la produzione del vapore. La spia „ugello 2" si accende (H 7).

La caldaia a vapore viene ora comandata automaticamente dagli apparecchi fatti per regolarla.

Molto importante: Dopo la messa in azione della produzione del vapore è necessario sollevare brevemente la maniglia che si trova alla valvola di sicurezza per vedere se la valvola lavora perfettamente. La posizione dei pressostati e dei termostati non deve essere mutata!

---

[5] vedere lo schema di comando e la veduta d'insieme dei quadri di comando

4. Manutenzione della caldaia a vapore

4.1. Formazione di fango e incrostazioni della caldaia

I minerali che si trovano nell'acqua di alimentazione e che sono presenti in forma più o meno concentrata in ogni tipo di acqua - vedi sistema di depurazione dell'acqua - flocculano a partire da 60 °C e formano il cosidetto fango della caldaia. Se non si rimuove tale fango dalla caldaia esso si solidifica e forma delle incrostazioni.
Per evitare la formazione di incrostazioni bisogna pulire la caldaia regolarmente circa ogni 4 ore. Inoltre occorre aprire le valvole di scarico finchè l'acqua che scorre è pulita.

Soprattutto la mattina, prima di cominciare con il lavoro, quando si è depositato il fango, è importante pulire bene la caldaia!

4.2. Pulitura completa

Dopo un periodo di funzionamento di 4 settimane occorre sottoporre la caldaia ad una pulitura generale e molto accurata.

a) Pulitura e spazzolatura dei tubi a fiamma, dei tubi di fumo e della camera dei gas di combustione, nonchè asportazione della ruggine nella camera dei gas di combustione anteriore mediante asportazione della flangia del surriscaldatore. Ogni incrostazione di ruggine significa una perdita di rendimento della caldaia, perciò risparmiate olio e quindi soldi mantenendo pulito l'interno della caldaia.
b) Pulire il mantello della caldaia e sfregarlo con olio di lino.
c) Pulire il bruciatore dell'olio, il prefiltro, il filtro della pompa e dell'ugello nonchè gli elettrodi di accensione e il disco.
d) Aprire i fori di ispezione (13 e 14) e le valvole di scarico (12), controllare se ci sono incrostazioni di calcio nella caldaia. Lavare mediante il getto di un tubo la caldaia e asportare tutti i resti di fango.

Importante: Nel caso si siano formate delle incrostazioni di calcio eseguire un procedimento di disincrostazione della caldaia!

5. Fine del funzionamento

Dopo che i lavori di vaporizzazione sono stati portati a termine l'interruttore principale viene disinserito e la spina di presa della corrente e l'alimentazione dell'acqua vengono disinnestati. Nel caso di un'interruzione prolungata del funzionamento è necessario scaricare tutta l'acqua contenuta nella caldaia. Per fare ciò occorre aprire tutte le valvole e i rubinetti che si trovano sulla caldaia, anche quelli del recipiente per il regolamento del livello dell'acqua e della batteria della valvola magnetica.

Importante: Nel caso sussista il pericolo di gelate occorre assolutamente portare l'impianto di vaporizzazione in un ambiente dove non ci sia il rischio di gelate.

Se ciò non risulta essere possibile bisogna smontare la batteria della valvola magnetica nonchè l'impianto di dolcificazione dell'acqua e conservarli in un ambiente al riparo dalle gelate.

6. Possibili guasti e istruzioni per ripararli

Innanzitutto occorre controllare:

a) C'è la corrente
b) C'è olio combustibile nel serbatoio
c) C'è abbastanza acqua, o meglio, c'è abbastanza pressione dell'acqua

6.1. La caldaia è munita di due sistemi di comando della chiusura a blocco:

A) **Sistema di chiusura a blocco della caldaia**
contrassegnato dal contattore di chiusura a blocco e dalla spia rossa
„chiusura a blocco della caldaia" (H3)[6]

B) Sistema di chiusura a blocco del bruciatore
contrassegnato dall'impianto automatico per la combustione e dalla spia rossa
„guasto al bruciatore" (H4)[7]

6.1.1. La spia rossa „chiusura a blocco della caldaia" (H3) s'accende.

Innanzitutto premere il tasto „Apertura del blocco della caldaia" (B3). Se non è possibile sbloccare la caldaia possono esserci i seguenti guasti:

6.1.1.1 Alimentazione dell'acqua:

A) Mancanza d'acqua:
L'alimentazione dell'acqua alla caldaia non funziona, le due spie „livello d'acqua più basso" (H1, H2) sono spente.

a) Apparecchio elettronico del livello dell'acqua „ELV-3":
Controllare al dispositivo di bloccaggio 35 del quadro di comando (X1) se c'è abbastanza tensione: Nel caso che ce ne sia abbastanza, vedere la valvola magnetica b).
Nel caso che non ce ne sia abbastanza, scambiare l'apparecchio elettronico „ELV-3".

b) Valvola magnetica:
Controllare alla bobina di campo se si forma un campo magnetico.
Quando si inserisce l'interruttore principale si sente un suono leggero che indica l'inserimento della presa.
Si può verificare l'esistenza del campo magnetico anche mediante un cacciavite toccando il nocciolo d'acciaio della bobina.
Se la reazione è positiva: la membrana di gomma è sporca.
Rimedio: Smontare il corpo in ottone e pulire solo con acqua la membrana e le superfici ermetiche.
Fare attenzione alle due molle!

---

[6] vedere lo schema di comando e la veduta d'insieme dei quadri di comando
[7] vedere i disegni della veduta d'insieme

Se la reazione è negativa: La bobina è difettosa.
Rimedio: Sostituire la bobina.
Attenzione: Nel caso che l'alimentazione automatica dell'acqua non funzioni più, è possibile regolare a mano il livello dell'acqua alla valvolva Bypass della batteria della valvola magnetica. Occorre aprire la valvola quel tanto che basta per mantenere sempre visibile il livello dell'acqua al tubo di livello[8].

c) Elettrodi nel recipiente per l'alimentazione dell'acqua:
   Causa: Gli elettrodi sono coperti da incrostazioni di calcio.
   Rimedio: Smontare la flangia con gli elettrodi e togliere l'incrostazione.
   Attenzione: Controllare se ci sono altre incrostazioni nell'intero impianto della caldaia, eventualmente fare eseguire una disincrostazione della caldaia.

B) Quantità eccessiva d'acqua:
   L'acqua fuoriesce dalla valvola per l'uscita del vapore e l'interruttore principale è spento:
   Causa: La membrana di gomma o la superficie ermetica della valvola magnetica è sporca.
   Rimedio: Smontare il corpo in ottone della valvola magnetica e pulire con acqua la membrana di gomma e le superfici ermetiche. Fare attenzione alle due molle!

6.1.1.2 Regolatore della pressione e regolatore della temperatura

La caldaia si trova:

a) nel caso la produzione avvenga a vapore ad una sovrappressione massima di 1.0 bar
b) nel caso che il funzionamento avvenga per produrre acqua calda o bollente ad una temperatura massima di 95 °C.
   Causa: regolatore della pressione difettoso o regolatore della temperatura difettoso, di seguito non avviene una chiusura regolare, bensì sono i delimitatori che fanno scattare la chiusura a blocco.
   Rimedio: Sostituire l'intero regolatore.

6.1.1.3 Delimitatore dell'acqua „EVL-3"

Nonostante il livello dell'acqua sia normale, lampeggia solo una delle spie „livello dell'acqua più basso" (H1 o H2)[9], oppure sono spente entrambe le spie.
Causa: Componenti elettronici difettosi.
Rimedio: Sostituire l'intero apparecchio elettronico „ELV-3".

6.1.2 La spia rossa „guasto al bruciatore" lampeggia

Prima di tutto premere il pulsante „apertura del blocco" dell'impianto automatico per la combustione (si trova al bruciatore).
Se la caldaia segnala nuovamente un guasto al bruciatore, controllare se i filtri dell'olio, gli elettrodi di accensione o il disco sono sporchi.
Se lo sono: pulire le parti suddette.

---

[8] vedere i disegni della veduta d'insieme
[9] vedere lo schema di comando e la veduta d'insieme dei quadri di comando

Se non lo sono: cercare le possibili cause seguendo le istruzioni per l’uso del bruciatore (vedi pag. 19).